



19 APR 2005

Mod. G.E. - 1-4-7

b/ 531923  
PCT/IB 03 / 0 4 6 0 7

15 DECEMBER 2003

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

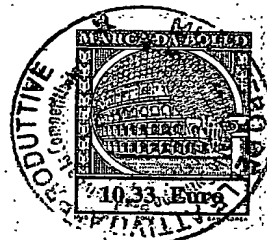
REC'D 08 JAN 2004

WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. BO2002 A 000664



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

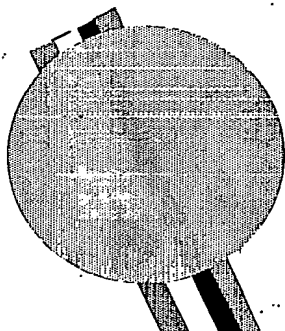
**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li ..... **23 DIC. 2003** .....

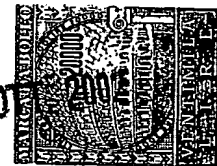
per IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*

Dr.ssa Paola Giuliano



15 DECEMBER 2003  
PCT/IB 03 / 04607



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA, COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione CARLE & MONTANARI S.P.A. codice SP  
Residenza ROZZANO (MILANO) - Loc. Quinto dè Stampi codice 04704190518  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome ING. AGAZZANI GIAMPAOLO ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza AGAZZANI & ASSOCIATI S.R.L.  
via DELL'ANGELO CUSTODE n. 11/6 città BOLOGNA cap 40141 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI CONCHIGLIE DI CIOCCOLATO

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) FIORI GEROLAMO 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐ \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐ \_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag	n. tav	Descrizione
Doc. 1)	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 04	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 04	<input checked="" type="checkbox"/>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	designazione inventore
Doc. 5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro CENTOTTANTOTTO/51

obbligatorio

COMPILATO IL 18 / 10 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Il Mandatario (in proprio e per gli altri)

CONTINUA (S/NO) NO

Ing. Giampaolo Agazzani (Iscrizione ALBO 6048M)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (S/NO) S

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

BOLOGNA

codice

37

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

B02002A 000664

Reg.

OTTOBRE

L'anno DUEMILADUE, il giorno VENTUNO del mese di 00

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

NESSUNA

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

L. DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA  
NUMERO BREVETTO

BO2002A 0 0 0 6 6 4

REG. A

DATA DI DEPOSITO  
DATA DI RILASCIO

21/07/2002

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

CARLE &amp; MONTANARI S.P.A.

Residenza

ROZZANO (MILANO), Loc. Quinto dè Stampi

## D. TITOLO

DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI  
CONCHIGLIE DI CIOCCOLATO.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

## L. RIASSUNTO

Un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato è dotato di uno stampo (2), avente una pluralità d'alveoli (3) per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico, e di una matrice (5) raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2).

Il dispositivo (1) comprende inoltre:

- almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente ed è orientata in direzione delle protrusioni (6);
- mezzi di deumidificazione (10) per alimentare con aria deumidificata (50) l'almeno un mezzo erogatore (8).

Tale mezzo erogatore (8) è destinato a soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), l'aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale verso le protrusioni (6) impedendo la formazione su queste ultime di condensa o brina d'acqua.

Ing. GIUSEPPE AGOSTINI  
Ordine Nazionale dei Periti Industriali  
in Provincia di Bologna

*Giuseppe Agostini*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

## M. DISEGNO

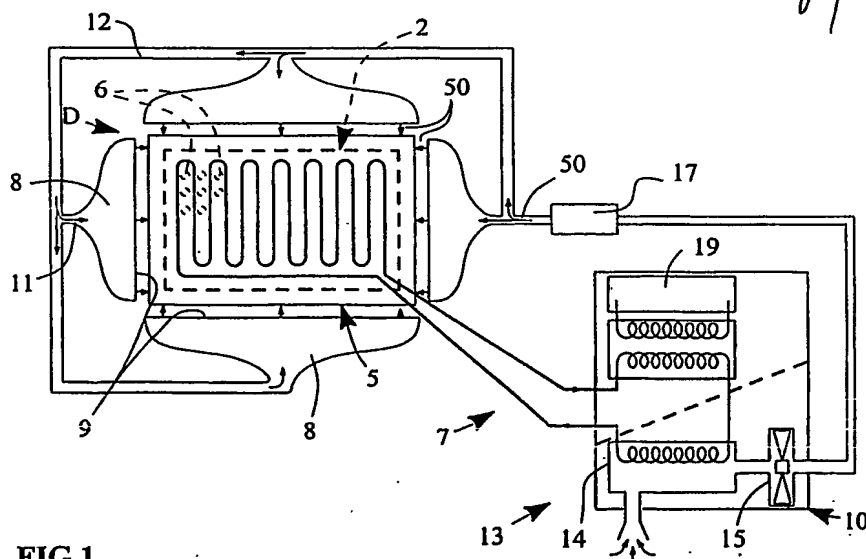


FIG.1

Ing. GIUSEPPE AGOSTINI  
Ordine Nazionale dei Periti Industriali  
in Provincia di Bologna  
N. 333/85 MI

*Giuseppe Agostini*



BO2002A 0 0 0 6 6 4



**DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI  
CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI CONCHIGLIE DI  
CIOCCOLATO**

A nome: Carle & Montanari S.p.A.

5 Con sede in: ROZZANO Loc. Quinto dè Stampi (MI) - Via Trebbia, 22

**DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE**

La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico concernente la realizzazione di prodotti commestibili in cioccolato e si riferisce ad un dispositivo e ad un metodo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di  
10 cioccolato in particolare tramite uno stampo dotato di una pluralità di alveoli per la cioccolata liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice raffreddata comprendente una pluralità di protrusioni ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo alveolo per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato.

Sono noti dispositivi, destinati ad impedire la formazione di dannosa condensa o brina  
15 d'acqua sulle protrusioni, provvisti di una camera delimitata da pareti laterali, dallo stampo e dalla matrice e mantenuta in sovrappressione da mezzi di alimentazione d'aria fornita da mezzi per controllarne la temperatura a valori inferiori a quelli di condensazione.

Sono anche noti dispositivi in cui lo stampo e la matrice per conchiglie in cioccolato  
20 sono alloggiati in un contenitore chiuso in cui la temperatura è mantenuta sotto la temperatura del controstampo sostanzialmente da mezzi di controllo della temperatura dell'aria.

Gli svantaggi principali di tali dispositivi e metodi noti, consiste nel fatto che dette camere e contenitori sono di difficile realizzazione, costosi e non implementabili in  
25 macchine non predisposte e che il mantenimento della temperatura dell'aria in tali



camere contenitori comporta limitazioni nella libertà di scelta della temperatura delle protrusioni e del funzionamento della macchina in genere.

Uno scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato la cui  
5 porzione associata alla matrice ed allo stampo è di ridotte dimensioni, sfocia direttamente nell'ambiente e che, quindi, non richiede camere o contenitori.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre un metodo in grado di impedire la condensazione d'umidità sulla matrice soffiando, in corrispondenza della superficie di quest'ultima, aria deumidificata con temperature regolabili in un ampio  
10 intervallo di valori anche superiori a quello delle protrusioni della matrice.

Le caratteristiche della presente invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica del dispositivo oggetto della presente invenzione;
- 15 - la figura 2 illustra una vista schematica e parziale di una porzione del dispositivo di figura 1 comprendente uno stampo ed una matrice in una condizione di reciproco allontanamento di questi due ultimi;
- la figura 3 illustra una vista della porzione del dispositivo di figura 2 in una condizione di reciproco avvicinamento dello stampo e della matrice;
- 20 - la figura 4 illustra una vista schematica di una variante del dispositivo di figura 1.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, con 1 viene indicato il dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato comprendente uno stampo 2 dotato di una pluralità d'alveoli 3 per la cioccolata 4 liquefatta e/o allo stato plastico ed una matrice 5 comprendente una pluralità di  
25 protrusioni 6 raffreddate da mezzi di raffreddamento 7.



Lo stampo 2 è posto orizzontalmente ed inferiormente alla matrice 5 ed è movimentato verticalmente, da un rispettivo mezzo di sollevamento comprendente attuatori di tipo elettrico, pneumatico od idraulico, di tipo noto e non illustrato, tra condizioni di massimo avvicinamento A, in cui ciascuna protrusione 6 è inserita in un rispettivo sottostante alveolo 3 per formare una conchiglia di cioccolato e di reciproco allontanamento D in cui lo stampo 2 recante le conchiglie formate viene asportato per essere rimpiazzato da un altro stampo 2 i cui alveoli 3 recano la cioccolata da formare.

I mezzi di raffreddamento 7 comprendono una pluralità di condotti che si sviluppano nelle protrusioni 6 della matrice 5 e che sono percorsi da un fluido di raffreddamento, consistente in una soluzione di glicole, in un altro fluido anticongelante o in un fluido frigorifero, refrigerata da una macchina frigorifera 13 comprendente un refrigeratore 19 del tipo ad espansione.

La macchina frigorifera 13 comprende mezzi di deumidificazione 10 provvisti di uno scambiatore a radiatore 14 e di mezzi di soffiaggio 15 per alimentare con aria deumidificata 50 un insieme di mezzi erogatori 8, fissati alla matrice 5.

Lo scambiatore a radiatore 14 è internamente percorso e raffreddato dal fluido di raffreddamento dei mezzi di raffreddamento 7, o da un altro fluido refrigerato dalla macchina frigorifera 13, ed è attraversato da un flusso d'aria prodotto dai mezzi di soffiaggio 15 di tipo a ventola.

L'umidità dell'aria ambientale si condensa sulla superficie esterna dello scambiatore a radiatore che quindi produce l'aria deumidificata 50 per condensazione.

L'aria in uscita dai mezzi di deumidificazione 10 è convogliata da un condotto 12, comprendente mezzi filtranti 17 ad esempio a carbone attivo, fino ad attacchi 11 dei mezzi erogatori 8.

Ciascuno di tali mezzi erogatori 8 presenta una forma approssimativamente a delta



incurvato con un lato recante una uscita 9 per l'aria deumidificata 50 ed il vertice opposto recante l'attacco 11.

L'uscita 9 di ciascun mezzo erogatore 8 è direttamente sfociante nell'ambiente, è orientata in direzione delle protrusioni 6 ed è destinata a soffiare, nelle condizioni di  
5 reciproco allontanamento D dello stampo 2 dalla matrice 5, l'aria deumidificata 50, a pressione pressoché ambientale per impedire la formazione di condensa o brina sulle protrusioni 6.

L'uscita 9 di ciascun mezzo erogatore 8 è allineata o sottostante alla faccia inferiore della matrice 5, recante le protrusioni 6, ed è inclinata verso tale faccia; inoltre l'uscita è di  
10 forma allungata ed approssimativamente parallela ad un rispettivo lato della matrice 5. Ciascuna uscita 9 presenta una lunghezza approssimativamente pari a quella del corrispondente lato della matrice 5.

Nella forma di realizzazione illustrata, il dispositivo 1 comprende un mezzo erogatore 8 per ciascun lato della matrice 5 ma l'invenzione prevede anche che solo uno, due o tre  
15 dei lati della matrice 5 rettangolare siano provvisti di un rispettivo mezzo erogatore 8.

L'invenzione prevede inoltre che il dispositivo sia dotato un solo mezzo erogatore 8 provvisto di uscite 9 corrispondenti a due o più lati della matrice 5.

Nella variante di figura 4, i mezzi di deumidificazione 10 del dispositivo 1 comprendono, a valle dello scambiatore a radiatore 14 ed in comunicazione di flusso con  
20 quest'ultimo, un essiccatore 16 a dischi rotanti dotati di materiale igroscopico per assorbire l'umidità residua dell'aria deumidificata 50.

I dischi rotanti, di tipo noto, sono attraversati da una moltitudine di aperture trasversali la cui superficie interna reca il materiale igroscopico consistente, ad esempio, in sali di litio ciorato o, preferibilmente, silicagel.

25 La rotazione del disco pone alternativamente ciascuna apertura trasversale in





comunicazione con il flusso dell'aria da deumidificare, che cede l'umidità al materiale igroscopico, e con un flusso in controcorrente d'aria riscaldata, prodotto da un generatore d'aria calda 18, che disidrata tale materiale predisponendolo per un successivo ciclo.

Il funzionamento del dispositivo secondo il metodo di controllo della formazione di  
5 condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato oggetto della presente invenzione prevede di soffiare, nelle condizioni di reciproco allontanamento D dello stampo 2 dalla matrice 5, l'aria deumidificata 50 a pressione pressoché ambientale, in direzione delle protrusioni 6 tramite i mezzi erogatori 8, disposti in corrispondenza di ciascun lato della matrice 5, e le cui uscite 9 sfociano direttamente nell'ambiente  
10 impedendo la formazione di condensa o brina sulla faccia della matrice 5 recante le protrusioni 6.

L'aria immediatamente a valle dello scambiatore a radiatore 14 è raffreddata ad una temperatura compresa tra circa 0° C e circa 30° C ed ha una percentuale di umidità compresa tra il 10% ed il 60%. L'aria deumidificata 50 per assorbimento tramite  
15 l'essiccatore 16 a dischi, come previsto nella variante di figura 4, presenta un'umidità tra circa lo 0% e circa il 10% ed è riscaldata, prima del soffiaggio, ad una temperatura tra circa 5° C e circa 35° C, preferibilmente di circa 22° C.

Tale riscaldamento dell'aria deumidificata 50 è ottenuto dall'energia termica ceduta dal generatore d'aria calda 18 ai dischi tramite l'aria di disidratazione del materiale  
20 igroscopico.

Il metodo prevede inoltre, di utilizzare nello scambiatore 14 un fluido raffreddato dai mezzi di raffreddamento 7 della matrice 5; di filtrare, tramite i mezzi filtranti 17, l'aria deumidificata 50 precedentemente al soffiaggio e di interrompere o ridurre il soffiaggio in corrispondenza della condizione di massimo avvicinamento A agendo sui mezzi di  
25 soffiaggio (15).





La percentuale di umidità e la temperatura dell'aria deumidificata 50 sono regolate, tramite rispettivi controlli della macchina frigorifera 13, in funzione della tipologia della cioccolata 4 e/o della durata della condizione di massimo avvicinamento A rispetto alla durata di un intero ciclo di formatura delle conchiglie di cioccolata.

- 5 L'invenzione prevede anche che almeno una parte dell'aria soffiata nello stampo possa essere aspirata da mezzi aspiratori, noti e non illustrati, e fatta circolare da questi ultimi nel generatore d'aria calda 18 e/o addotta nello scambiatore a radiatore (14) assieme ad aria ambientale.

- 10 Si deve osservare che la deumidificazione dell'aria permette di impedire la formazione di condensa o brina sulle protrusioni in un intervallo molto ampio di temperature dell'aria deumidificata stessa e che temperature anche di molti gradi sopra lo zero di tale aria non compromette il raffreddamento delle protrusioni e la formatura della cioccolata perché la bassa capacità termica dell'aria e principalmente il soffiaggio a pressione ambientale ed a bassa velocità, non causano un significativo incremento di temperatura delle protrusioni.

- 15 Il principale vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato la cui porzione associata alla matrice ed allo stampo è di ridotte dimensioni, sfocia direttamente nell'ambiente e che, quindi, non richiede camere o contenitori.

- 20 Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un metodo in grado di impedire la condensazione d'umidità sulla matrice insufflando in corrispondenza della superficie di quest'ultima aria deumidificata a pressione ambientale e direttamente sfociente nell'ambiente con temperature regolabili in un ampio intervallo di valori anche superiori a quello delle protrusioni della matrice o di diverse decine di gradi Celsius negativi.

- 25 Ulteriore vantaggio è di fornire un dispositivo ed un metodo facilmente implementabili



anche in macchine preesistenti e/o non predisposte.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

5

8

Agazzani & Associati S.r.l.  
Ing. Giampaolo Agazzani  
(Iscrizione Albo n. 604BM)

(in proprio e per gli altri)

*Giampaolo Agazzani*



### RIVENDICAZIONI

- 1) Metodo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato tramite uno stampo (2) dotato di una pluralità d'alveoli (3) per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice (5), raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2); il metodo essendo caratterizzato dal fatto di soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale, in direzione delle protrusioni (6) tramite almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente impedendo la formazione di condensa o brina almeno sulle protrusioni (6).
- 2) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) tramite mezzi erogatori (8) disposti in corrispondenza di ciascun lato della matrice (5).
- 3) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) avente una percentuale di umidità compresa tra circa lo 0% e circa il 60%.
- 4) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) avente una temperatura compresa tra 0° C e 35° C, preferibilmente di circa 22° C.
- 5) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di deumidificare l'aria ambientale tramite condensazione dell'umidità per mezzo di uno scambiatore a



radiatore (14) percorso da un fluido di raffreddamento e dall'aria ambientale per ottenere l'aria deumidificata (50).

- 5
- 6) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di deumidificare l'aria ambientale per assorbimento dell'umidità tramite un essiccatore (16) a dischi dotati di materiale igroscopico per ottenere l'aria deumidificata (50).
- 10
- 7) Metodo secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto di raffreddare aria ambientale ad una temperatura compresa tra circa 0° C e circa 30° C tramite uno scambiatore a radiatore (14) percorso da un fluido di raffreddamento e dall'aria ambientale, precedentemente alla deumidificazione per assorbimento dell'umidità tramite l'essiccatore (16) a dischi.
- 15
- 8) Metodo secondo la rivendicazione 5 oppure la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto di utilizzare nello scambiatore (14) un fluido raffreddato dai mezzi di raffreddamento (7) della matrice (5).
- 9) Metodo secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto di riscaldare l'aria deumidificata (50) precedentemente al soffiaggio.
- 20
- 10) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di filtrare l'aria deumidificata (50) precedentemente al soffiaggio.
- 11) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di interrompere o ridurre il soffiaggio in corrispondenza della condizione di massimo avvicinamento (A).
- 12) Metodo secondo la rivendicazione 3 e 4 caratterizzato dal fatto di regolare almeno uno tra percentuale di umidità e temperatura dell'aria deumidificata (50) in funzione della tipologia della cioccolata (4) e/o della durata della condizione di massimo avvicinamento (A).
- 25
- 13) Dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato tramite uno stampo (2) dotato di una pluralità d'alveoli (3)



per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice (5), raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2); il dispositivo (1) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente ed è orientata in direzione delle protrusioni (6);
- mezzi di deumidificazione (10) destinati ad alimentare con aria deumidificata (50) l'almeno un mezzo erogatore (8);

quest'ultimo essendo destinato a soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), l'aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale.

14) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che l'uscita (9) di ciascun mezzo erogatore (8) è di forma allungata ed approssimativamente disposta parallela ad un rispettivo lato della matrice (5).

15) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascuna uscita (9) è allineata o sottostante alla matrice (5) ed è inclinata verso quest'ultima.

16) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascuna uscita (9) presenta una lunghezza approssimativamente pari a quella del corrispondente lato della matrice (5).

17) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto di comprendere un mezzo erogatore (8) per ciascun lato della matrice (5).

18) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo erogatore (8) presenta una forma approssimativamente a delta incurvato con un lato



recante l'uscita (9) ed il vertice opposto recante un attacco (11) per un condotto (12)  
di collegamento pneumatico ai mezzi di deumidificazione (10)

- 5 19) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo erogatore (8) è fissato alla matrice (5) ed il sottostante stampo (2) è movimentato verticalmente tra le condizioni di massimo avvicinamento (A) e di reciproco allontanamento (D) da un rispettivo mezzo di sollevamento.
- 10 20) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) comprendono uno scambiatore a radiatore (14) percorso dall'aria ambientale per ottenere l'aria deumidificata (50) soffiata nel condotto (12) da mezzi di soffiaggio (15); lo scambiatore a radiatore (14) essendo raffreddato da un fluido di raffreddamento refrigerato da una macchina frigorifera (13) ed addotto alla matrice dai mezzi di raffreddamento (7).
- 15 21) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) comprendono un essiccatore (16) a dischi rotanti dotati di materiale igroscopico per ottenere l'aria deumidificata (50) soffiata nel condotto (12) da mezzi di soffiaggio (15).
- 22) Dispositivo secondo le rivendicazioni 20 e 21 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) sono connessi, in comunicazione di flusso, a valle dello scambiatore a radiatore (14).
- 20 23) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che il condotto (12) comprende mezzi filtranti (17) dell'aria deumidificata (50).

Bologna, 18 Ottobre 2002

Il Mandatario

Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)

*Giampaolo Agazzani*  
Agazzani & Associati S.r.l.  
Ing. Giampaolo Agazzani  
(Iscrizione Albo n. 604BM)  
(in proprio e per gli altri)



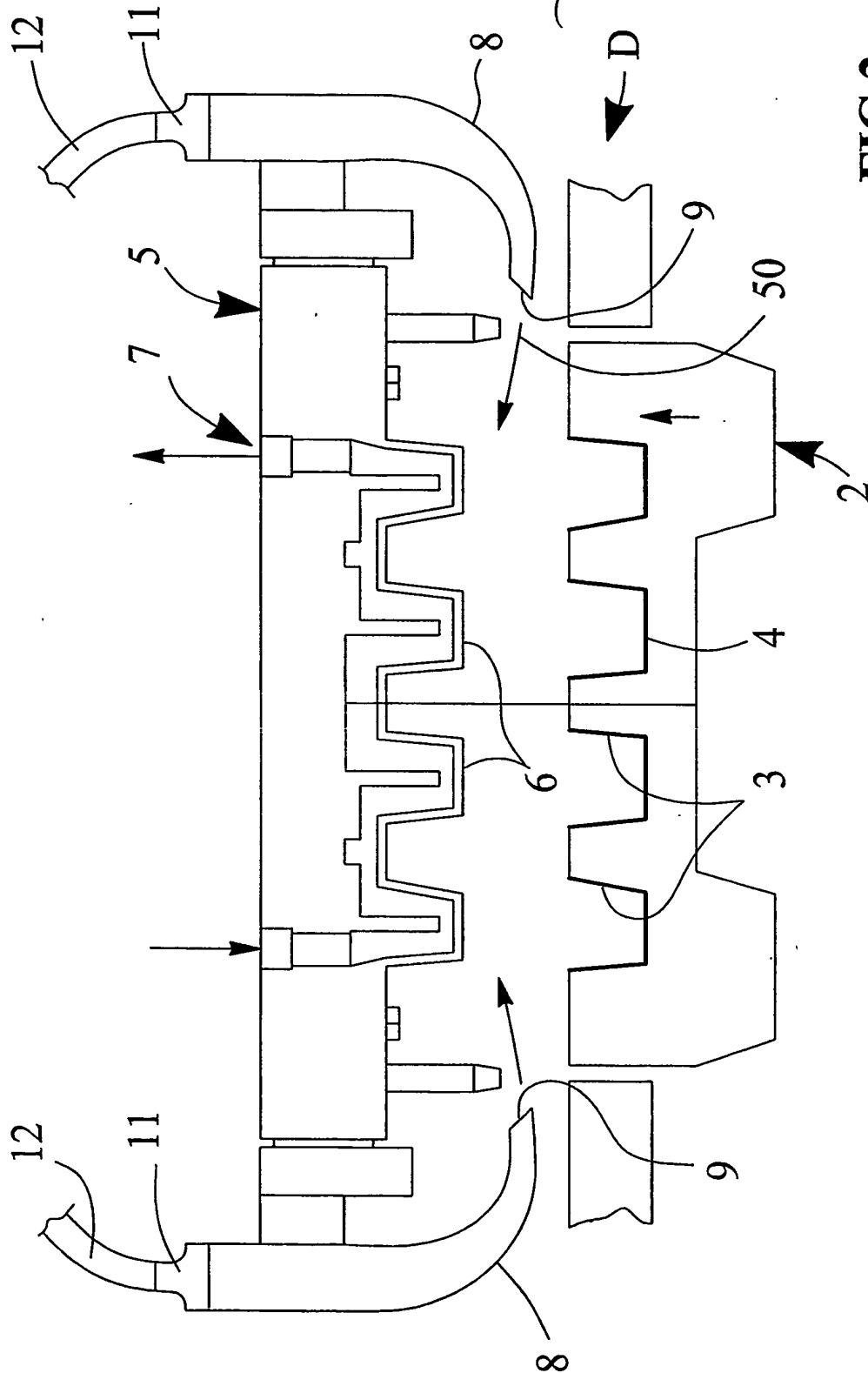
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

12





2/4



**FIG. 2**

Ing. GIAMPAOLO AGAZZONI  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
N. 60065 M

*Giampaolo Agazzoni*

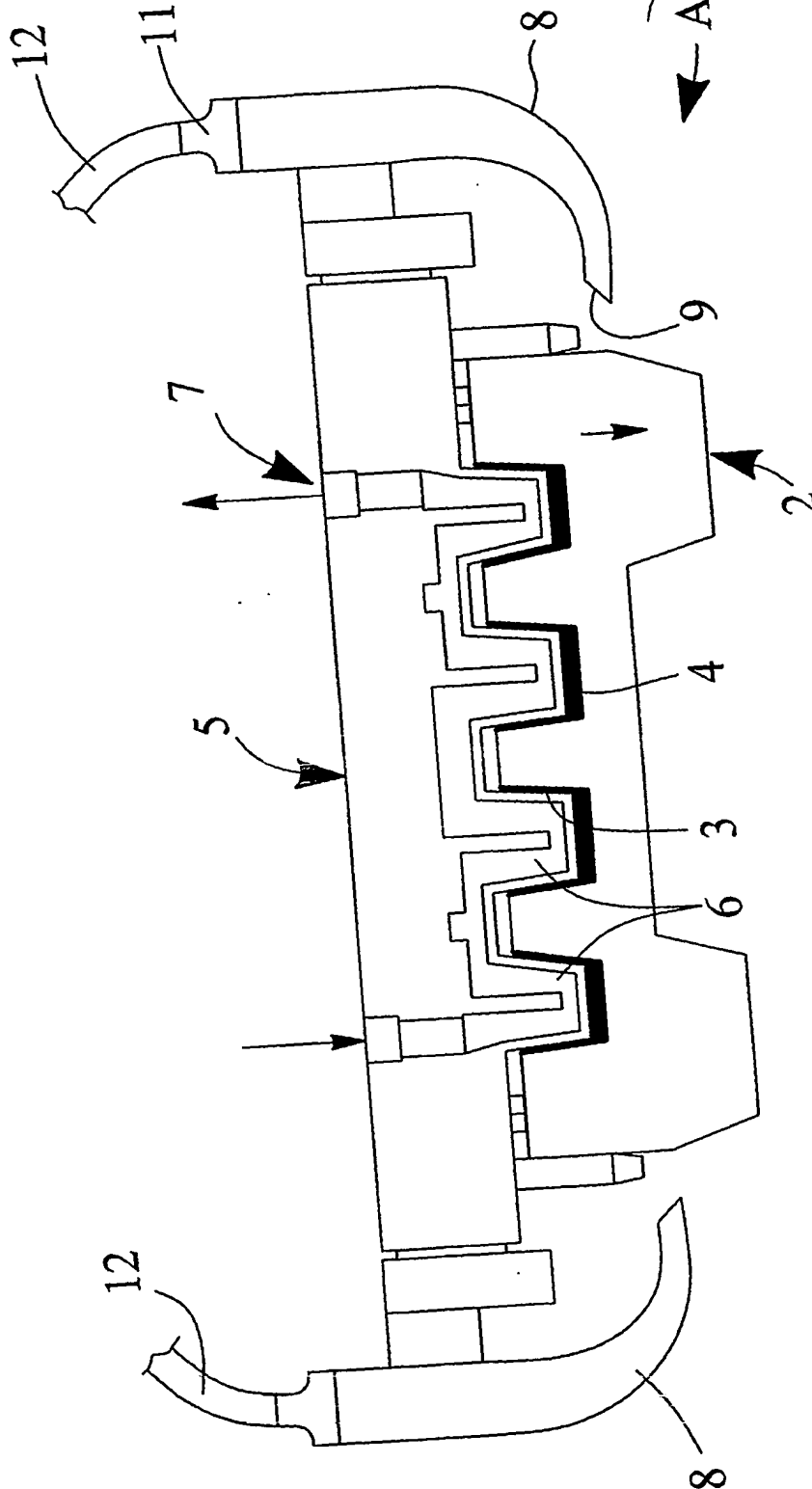


BO2002A 0 0 0 6 6 4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

3/4



**FIG.3**

Ing. GIAMPAOLO SERIO  
Ordine Nazionale dei Periti  
in Proprietà Industriale  
N. 50055 M  
*Giampaolo A.*

